

Cultivo do Feijão Caupi



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso

Presidente

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Marcus Vinícius Pratini de Moraes

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Márcio Fontes de Almeida

Presidente

Alberto Duque Portugal

Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast

José Honório Accarini

Sérgio Fausto

Urbano Campos Rieiral

Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal

Diretor-Presidente

Bonifácio Nakasu

José Roberto Rodrigues Peres

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Diretores

Embrapa Meio-Norte

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa

Chefe Geral

Hoston Tomás Santos do Nascimento

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

João Erivaldo Saraiva Serpa

Chefe Adjunto de Administração

Eugênio Celso Emérito de Araújo

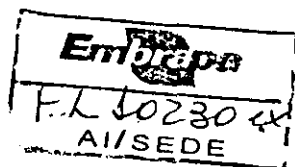
Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios



ISSN 0104-866 X

Dezembro, 2001

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

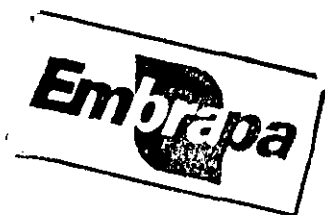


Documentos 57

Cultivo do Feijão Caupi

José Alves da Silva Câmara

Francisco Rodrigues Freire Filho



Teresina, PI
2001

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5650

Caixa Postal 01

CEP 64006-220 Teresina, PI

Telefone: (86) 225 1141

Fax: (86) 225 1142

Home page: www.cpamn.embrapa.br

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

Comitê de Publicações da Embrapa Meio-Norte

Presidente: Antônio Bóris Frota

Secretária: Dione Cavalcante Costa

Membros:

Edson Alves Bastos, João Avelar Magalhães, Valdenir Quiroz Ribeiro,

Exedito Aguiar Lopes, Milton José Cardoso

Editoração eletrônica

Dilermando Lúcio de Oliveira

Normalização bibliográfica

Maria Tereza Rocha Ferreira

1ª edição

1ª impressão (2001): 5.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei Nº 9.160).

Câmara, José Alves da Silva

Cultivo do feijão caupi./José Alves da Silva Câmara, Francisco Rodrigues Freire Filho. Teresina, Embrapa Meio-Norte, 2001

32p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 57)

ISSN 0104-866 X

1. Feijão caupi-Cultivo. I. Freire Filho, Francisco Rodrigues, colab. II. Título. III. Série.

CDD 635.6592

Autores

José Alves da Silva Câmara

Eng. Agr., BS. Técnico de Nível Superior. Embrapa
Meio-Norte. *Caixa Postal 01 CEP 64006-220 Teresina,*
PI Fone: (86) 214 4005.
E-mail: camara@cpamn.embrapa.br

Francisco Rodrigues Freire Filho

Eng. Agr. Doutor. Pesquisador. Embrapa Meio-Norte.
Caixa Postal 01 CEP 64006-220 Teresina, PI. Fone:
(86) 225 1141. E-mail: freire@cpamn.embrapa.br

Apresentação

Apesar do grande acervo de tecnologias e conhecimentos existentes sobre a cultura do feijão caupi, os pequenos empreendedores rurais da região Meio-Norte ainda praticam uma agricultura pouco produtiva, demonstrando que pouca coisa foi adotada por esse segmento produtivo. Tecnologias simples, como arranjos adequados de plantas, uso de sementes de boa qualidade e plantio da quantidade certa de sementes por hectare não são utilizadas em virtude de os agricultores não possuírem os conhecimentos básicos necessários.

Essa realidade é motivada por vários fatores, destacando-se a maneira como a informação chega ao produtor, principalmente se considerarmos o baixo nível de escolaridade das populações rurais e a inadequação das publicações técnicas tradicionais disponíveis para esse público específico.

Ciente do esforço empreendido e dos grandes avanços alcançados pelo INCRA no tocante à expansão das áreas de assentamento e sobretudo da grande importância dos pequenos empreendedores agrícolas na produção de alimentos, é que a Embrapa Meio-Norte coloca à disposição dos produtores de Feijão Caupi este documento, escrito de maneira simples e objetiva, para orientar o cultivo racional dessa cultura.

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa
Chefe Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Escolha da cultivar	9
Escolha do terreno	9
Preparo do terreno	10
Conservação do solo	10
Correção da acidez do solo	11
Exemplo de aplicação manual de calcário em área de um hectare:	12
Adubação	13
Adubação com plantadeiras-adubadeiras	13
Adubação manual	13
A hora de plantar	15
Plantando na profundidade certa	15
Plantando na distância certa	16
Plantio em sulcos	16
Plantio em covas	16
Controlando o mato	17
Plantio consorciado (plantio casado)	19
Consórcio feijão e milho	19
Consórcio feijão caupi e mandioca	22
Mandioca em fileiras duplas com cajueiro e feijão caupi	22
Conhecendo as pragas do feijão caupi	23
Lagarta-elasmô	23
Vaquinhas	23
Besouro Idi Amin	24
Minador	24
Cigarrinha-verde	24
Pulgões	24
Percevejos	25
Mosca-branca	26

Lagarta-maruca ou broca-da-vagem	26
Manhoso	26
Gorgulho ou caruncho	27
Viroses	28
Doenças provocadas por nematóide	29
Colhendo o feijão caupi	29
Debulha manual	29
Debulha mecânica	29
Armazenamento do feijão caupi	30

Cultivo do Feijão Caupi

José Alves da S. Câmara

Francisco Rodrigues Freire Filho

Escolha da cultivar

A Embrapa Meio-Norte lançou e recomendou várias variedades de feijão para as condições dos estados do Piauí e Maranhão. Essas cultivares, além de mais produtivas, são tolerantes ou resistentes às principais pragas e doenças. Na Tabela 1 estão apresentadas as principais características das cultivares recomendadas para a região.

Variedades de feijão caupi recomendadas para o Piauí e o Maranhão

Cultivar	Porte	Ciclo (dias)	Cor dos grãos	Produtividade (kg ha ⁻¹)	
				Solteiro sequeiro	Solteiro irrigado
Vita 7	Semi-ereto	60-70	esverdeada	850	1.200
CE 315	enramador	70-80	esverdeada	650	1.200
BR7 - Parnayba	Semi-enramador	70-80	marrom	800	-
BR14 - Mulato	enramador	65-75	marrom	850	2.000
BR 17 - Gurguéia	enramador	65-75	esverdeada	1.000	1.500
Monteiro	Semi-enramador	70-75	branca	500	1.500

Escolha do terreno

O feijão caupi pode ser plantado em todos os tipos de terreno. Entretanto, deve-se evitar as áreas sujeitas ao encharcamento e também aquelas que têm muitas pedras, pois dificultam o preparo da terra.

Preparo do terreno

É a operação realizada para oferecer as melhores condições para germinação das sementes, melhorar a infiltração de água, diminuir a quantidade de ervas daninhas e enterrar o mato existente na superfície do terreno.

O preparo do solo é feito através de aração e gradagem. A aração deve ser feita a uma profundidade que permita a viragem completa do terreno.

Para evitar problemas de compactação, é necessário que essa profundidade seja mudada todos os anos.

A gradagem é a operação que destorroa e nivela o solo. A grade não deve ser passada de maneira excessiva, pois prejudica o terreno.

O pequeno produtor rural deve preparar sua terra utilizando a tração animal, ou mecanizada, conforme a disponibilidade e o custo.

Conservação do solo

Conservar o solo é usá-lo da maneira certa, para que ele possa produzir sempre e bem.

Quando o solo é usado de maneira errada, ocorre a erosão, que torna o terreno improdutivo.

Existem várias práticas para conservação do solo: plantio em curvas de nível, plantio de culturas diferentes a cada ano e terraceamento, entre outras.

Para que o produtor possa usar as práticas de conservação de solo de forma correta, é necessária a orientação de um técnico.

Correção da acidez do solo

Geralmente os solos são ácidos e pobres em cálcio e magnésio. Para corrigir essas falhas, usa-se o calcário dolomítico. Calcário é um pó de cor branca ou cinza que melhora os terrenos, facilitando o aproveitamento dos adubos pelas plantas (Figura 1).



Fig. 1. Calcário.

A distribuição do calcário pode ser feita com máquinas ou a lanço, usando-se pás e enxadas (Figura 2).



Fig. 2. Aplicação de calcário de forma manual.

A quantidade de calcário a ser jogada em uma área depende da análise do terreno em laboratório.

O calcário deve ser espalhado e misturado com a terra pelo menos três meses antes do plantio.

Exemplo de aplicação manual de calcário em área de um hectare:

Quantidade de calcário recomendada: 4.000 quilos

Passos:

1. Dividir o terreno de um hectare em 16 áreas menores, de 25 metros de comprimento por 25 metros de largura;
2. Dividir os 4.000 quilos pelas 16 áreas menores, o que dá 250 quilos;
3. Espalhar 250 quilos de calcário em cada uma das áreas de 25 por 25 metros (Figura 3);
4. Misturar bem o calcário com a terra.

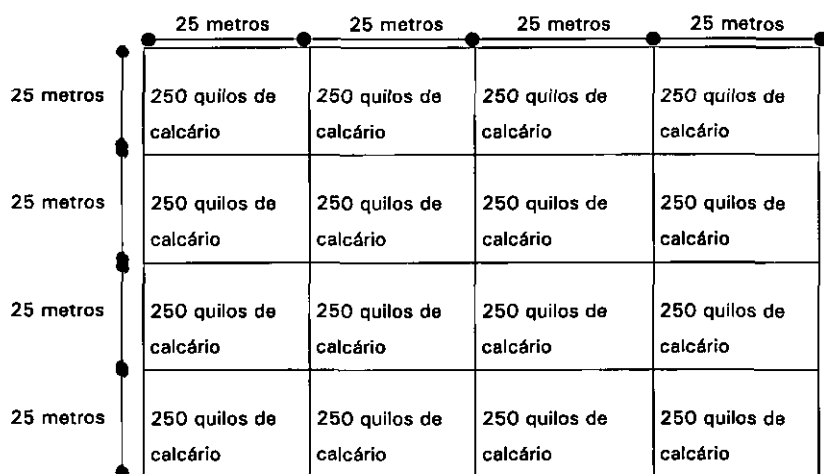


Fig. 3. Esquema de aplicação de calcário em área de um hectare.

Adubação

Adubar é oferecer a nutrição necessária para que a planta produza bem.

A adubação deve ser feita de acordo com o resultado da análise química do solo. Pode ser feita no plantio (fundação).

A adubação pode ser feita com máquinas chamadas de plantadeiras-adubadeiras, puxadas por trator, por animal ou de forma manual.

Adubação com plantadeiras-adubadeiras

Quando o produtor faz a adubação com plantadeiras-adubadeiras, é necessário regular a máquina para que esta distribua a quantidade exata de adubos determinada pela análise.

Da mesma forma, quando se usa a “matraca” com copo para adubo, deve-se encher o compartimento para adubo e, em seguida, acionar a “matraca” várias vezes, verificando se a quantidade que cai é suficiente ou não para atender às necessidades da cultura. O procedimento deve ser igual ao utilizado para a adubação manual, descrito adiante.

Quando o plantio for realizado com “matraca”, o produtor deve fazê-lo no espaçamento correto. Isso pode ser conseguido com a ajuda de um barbante, marcado com o espaçamento recomendado.

Adubação manual

É necessário dividir a quantidade total de adubo pelo número de covas, para saber quanto se deve colocar em cada cova.

Exemplo:

Plantar um hectare de feijão BR - 17 Gurguéia
Espaçamento: 80 centímetros entre ruas e 25 centímetros entre covas, deixando-se duas plantas em cada cova. Dessa forma, teremos 50.000 covas e 100.000 plantas.

A análise de solo sugeriu que o produtor colocasse 200 quilos de adubo em um hectare.

Então:

$200 \text{ quilos} \div 50.000 \text{ covas} = 0,004 \text{ quilo em cada cova}$
(= 4 gramas)

O produtor deve pesar os quatros gramas e fazer várias medidas correspondentes, para facilitar o trabalho. A maneira certa para se fazer a adubação manual é a seguinte (Figura 4):

- Primeiro, abrem-se as covas;
- Em seguida, colocam-se os adubos;
- Depois, coloca-se um pouco de terra em cima dos adubos;

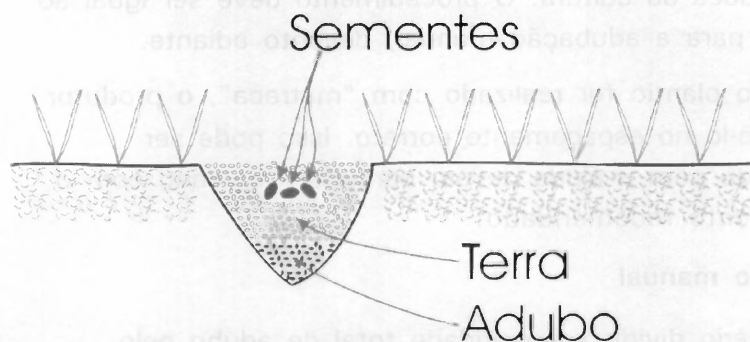


Fig. 4. Adubação de covas.

- Finalmente, colocam-se as sementes;
- Cobrem-se as sementes.

A hora de plantar

- plantio de sequeiro deve ser feito no início do período chuvoso.
- Os feijões tardios devem ser plantados no início do período chuvoso.
- Os feijões ligeiros devem ser plantados depois do início das chuvas.
- Para os plantios irrigados, não existe exigência de época de plantio.
- Os plantios em vazantes devem ser feitos quando as águas baixarem e as terras não apresentarem mais encharcamento.

Plantando na profundidade certa

A semente deve ser colocada de 4 a 5 centímetros de profundidade (Figura 5).

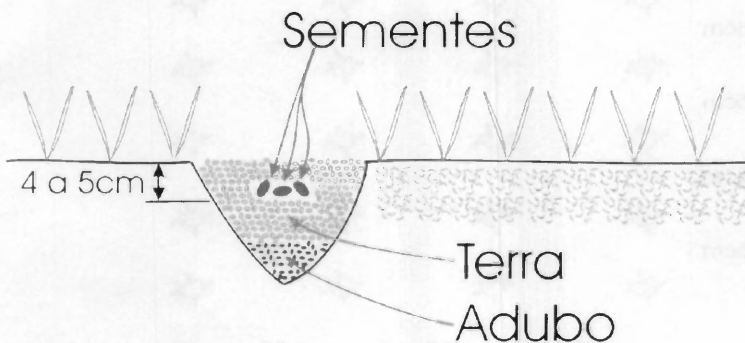


Fig. 5. Profundidade de plantio.

Plantando na distância certa

O espaçamento depende da fertilidade do solo, do porte (enramador ou moita) do feijão e das máquinas que serão utilizadas nos cultivos.

O plantio do feijão caupi pode ser feito em sulco e em covas.

Plantio em sulcos

Feijão enramador: 80 centímetros entre ruas, com 8 a 10 sementes por metro de sulco.

Feijão moita: 60 centímetros entre ruas, com 8 a 10 sementes por metro de sulco.

Plantio em covas

Feijão enramador: 80 centímetros a 1 metro entre ruas, com covas distanciadas de 25 centímetros, colocando-se três sementes em cada cova (Figura 6).

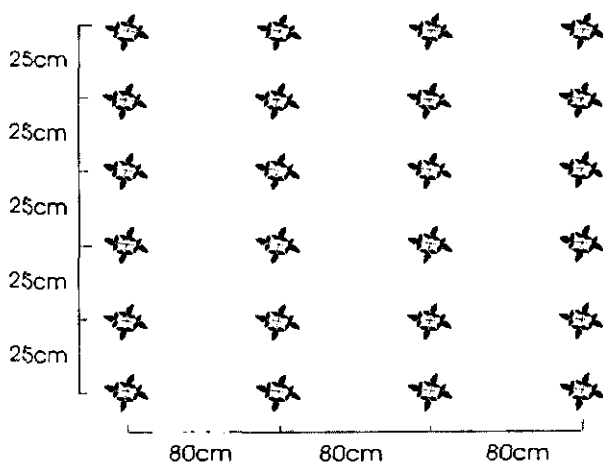


Fig. 6. Feijão tipo enramador, plantado em covas.

Feijão moita: 60 centímetros entre ruas, com covas distanciadas de 25 centímetros, colocando-se três sementes em cada cova (Figura 7).

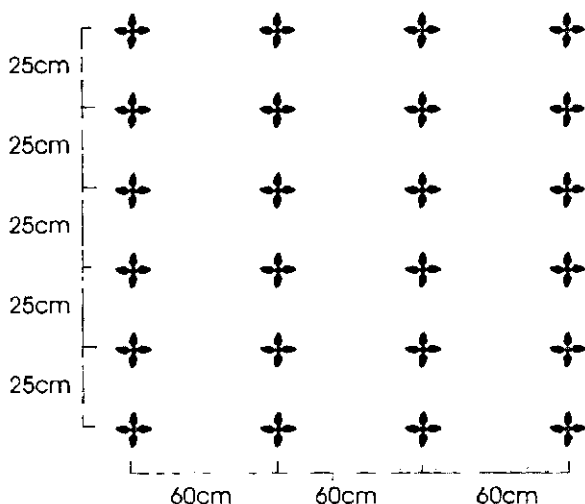


Fig. 7. Feijão tipo moita, plantado em covas.

Controlando o mato

O feijão deve ficar no limpo durante as seis primeiras semanas depois do plantio.

Existem várias maneiras para se controlar o mato. As principais são:

De forma manual: com duas a três capinas (Figura 8).

ATENÇÃO: O agricultor deve ter o cuidado de plantar na distância certa. Fazendo assim, depois de 30 a 40 dias, as plantas crescem e evitam o desenvolvimento das ervas daninhas.

Capina mecânica: feita com o uso do cultivador a tração animal ou com trator. Recomenda-se uma a duas capinas



Fig. 8. Capina manual.

nos primeiros 35 dias após o plantio. É necessário fazer o repasse com enxada entre as plantas.

Controle químico: feito com o uso de produtos químicos chamados de herbicidas (Figura 9). É um método aconselhado para os médios e grandes produtores.



Fig. 9. Controle de plantas daninhas mediante o uso de herbicidas.

Controle integrado: é o uso de dois ou mais métodos recomendados anteriormente.

Plantio consorciado

O plantio consorciado tem as seguintes vantagens:

- Maior produção de alimentos por área: as produções das duas culturas são superiores às dos monocultivos;
- Estabilidade de rendimento: se uma cultura falha a outra pode compensar;
- Controle de plantas daninhas: a associação milho e feijão caupi é mais competitiva no espaço;
- Controle de erosão: a associação de culturas cobre melhor o solo, evitando a erosão;
- Aproveitamento de mão-de-obra: como os ciclos das culturas são diferentes, existe a possibilidade do emprego de mão-de-obra por mais tempo.

Consórcio feijão e milho

Existem várias maneiras de se plantar caupi junto com o milho:

- 1) Plantio das duas culturas na mesma fileira: tem a vantagem de facilitar o plantio e os tratos culturais com tração animal ou a trator.

O espaçamento para o milho deve ser de 1 metro entre ruas, com covas de 50 em 50 centímetros, colocando-se de duas a três sementes por cova (Figura 10). O feijão é semeado no sulco, colocando-se oito sementes por metro.

- 2) Plantio de feijão e milho em fileiras alternadas. Esse sistema dificulta o manejo. Os melhores arranjos são: uma linha de feijão para uma de milho (Figura 11) ou duas de feijão para uma de milho (Figura 12).

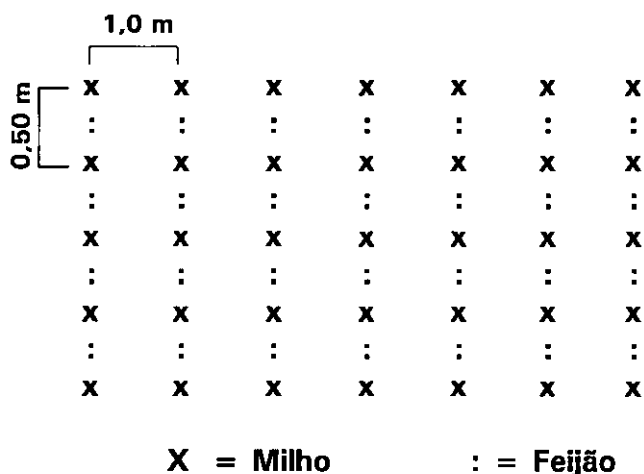


Fig. 10. Plantio de feijão e milho na mesma fileira.

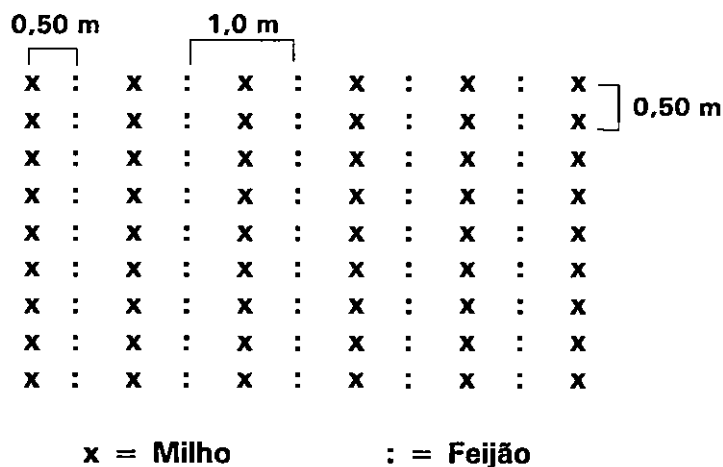


Fig. 11. Uma linha de feijão para uma de milho.

- 3) Plantio de feijão e milho em faixa alternadas (Figura 13).
Esse sistema facilita a mecanização. O arranjo mais comum é o de duas fileiras de milho para três fileiras de feijão.

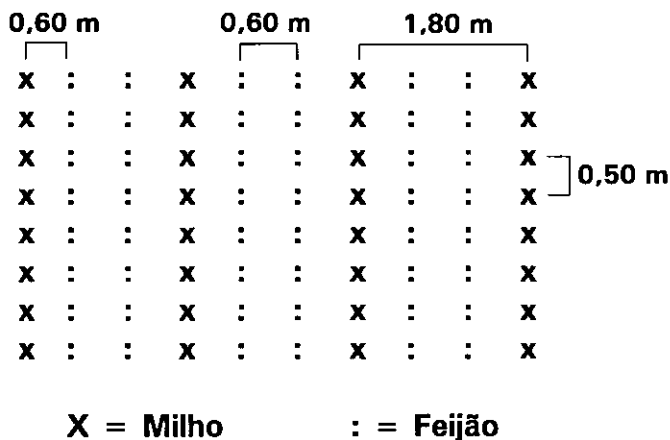


Fig. 12. Duas linhas de feijão para uma de milho.

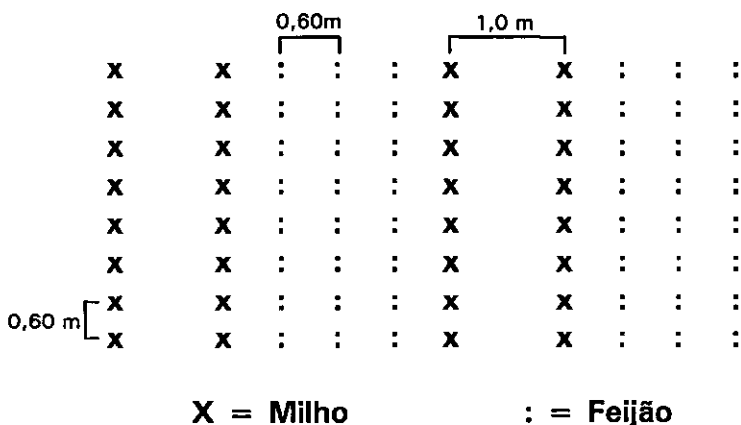


Fig. 13. Plantio de feijão e milho em faixas alternadas.

OBSERVAÇÃO: Qualquer que seja a maneira de plantio escolhida, as duas culturas devem ser plantadas no mesmo dia.

Consórcio feijão caupi e mandioca

Tem como objetivo obter alimentos que possuam proteína e energia na mesma área.

Plantio de mandioca em fileiras duplas, com três fileiras de feijão caupi, no espaçamento de 2 metros X 60 centímetros X 60 centímetros (Figura 14).

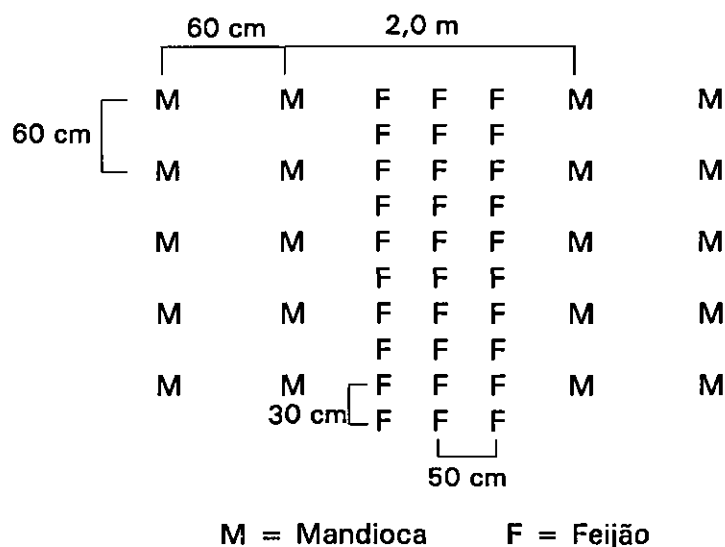
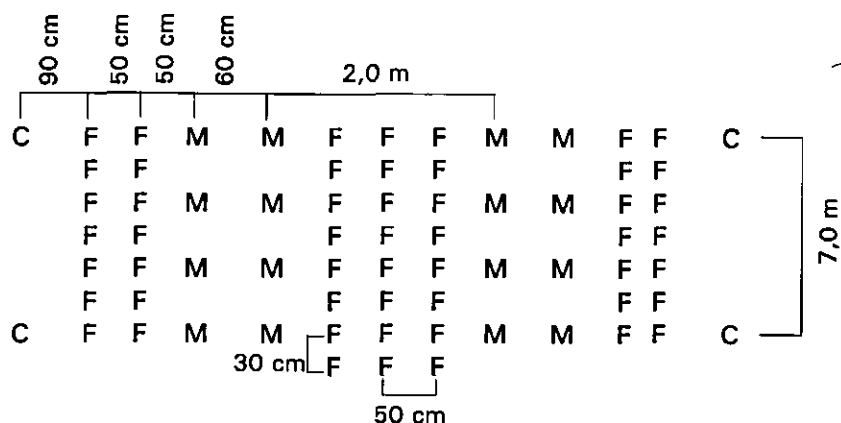


Fig. 14. Mandioca em fileiras duplas com três fileiras de feijão caupi.

Mandioca em fileiras duplas com cajueiro e feijão caupi

Tem o objetivo de aproveitar os espaços vazios entre os cajueiros, com o plantio de uma cultura ligeira, o que barateia o custo de implantação do cajueiral (Figura 15).



M = Mandioca F = Feijão C = Cajueiro

Fig. 15. Mandioca em fileiras duplas com cajueiro e feijão caupi.

Conhecendo as pragas do feijão caupi



Lagarta-elasma

Ataca principalmente as plantas novas. Nos anos de seca, o ataque é mais forte.

As lagartas entram na região do colo das plantas, isto é, na parte do caule "rente" ao chão (Figura 16), causando sua morte.

Vaquinhas

São besouros pequenos de cor esverdeada ou escura. Atacam, de preferência, as folhas mais novas, abrindo buracos (Figura 17) e atrasando o desenvolvimento das plantas.

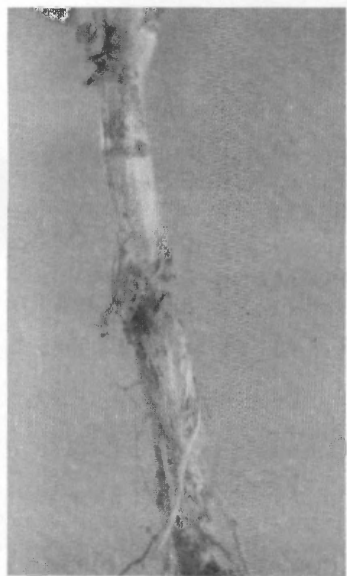


Fig. 16. Feijoeiro atacado por lagarta-elasma.

Besouro Idi Amin

Come as folhas, principalmente das plantas novas.

Minador

Abre túneis nas folhas, causando a destruição dos tecidos (Figura 18).

Cigarrinha-verde

Suga a seiva das plantas, diminuindo a produção e provocando doenças.

Pulgões

São insetos pequenos que ficam nos ramos (Figura 19), vagens e principalmente embaixo das



Fig. 17. Feijoeiro atacado por vaquinhas.

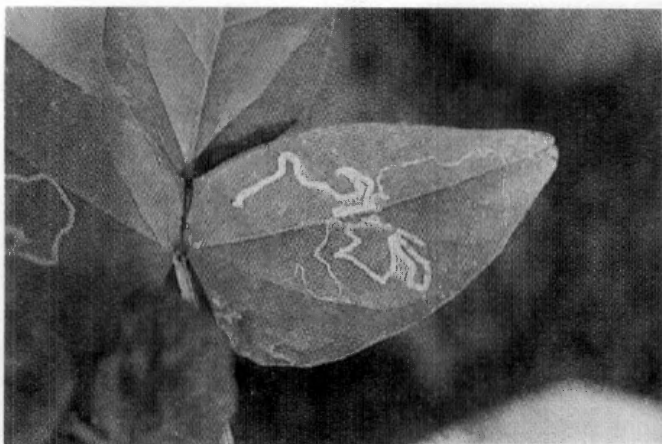


Fig. 18. Feijoeiro atacado por minador.

folhas, sugando a seiva das plantas e dificultando o seu desenvolvimento. São transmissores de doenças chamadas viroses.

Quando atacam as folhas, causam o seu enrugamento.

O controle dos pulgões deverá ser feito quando metade das plantas estiver atacada.

Percevejos

Sugam a seiva das folhas, brotos e vagens (Figura 20), diminuindo a produção da cultura.



Fig. 19. Feijoeiro atacado por pulgões.

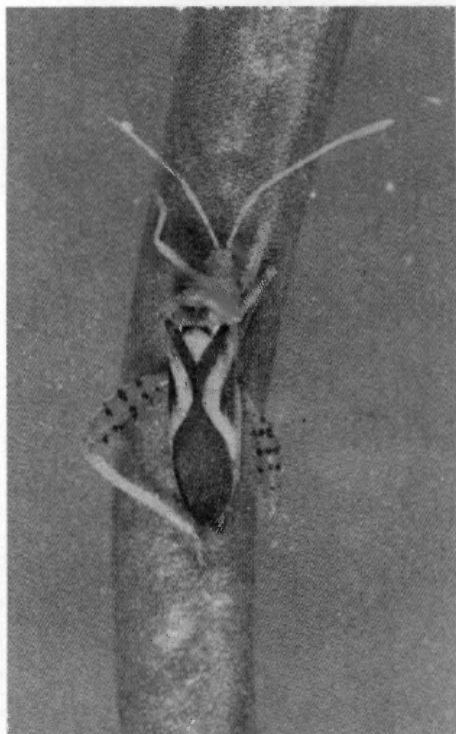


Fig. 20. Percevejo atacando vagem de feijão.



Fig. 21. Mosca-branca atacando feijoeiro.

Mosca-branca

Sugam a seiva das folhas, diminuindo a produção e provocando doenças nas plantas (Figura 21).

Lagarta-maruca ou broca-da-vagem

Furam as vargens, danificando os grãos (Figura 22).

Manhoso

É um besouro pequeno, que põe ovos nos grãos novos de feijão (Figura 23). As lavras (lagartinhas) alimentam-se dos grãos, diminuindo a produção e a qualidade do produto.

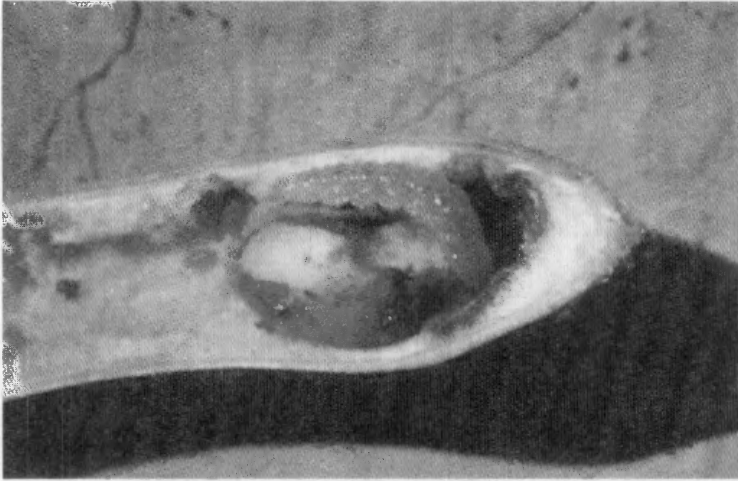


Fig. 22. Lagarta-maruca atacando vagem de feijão.

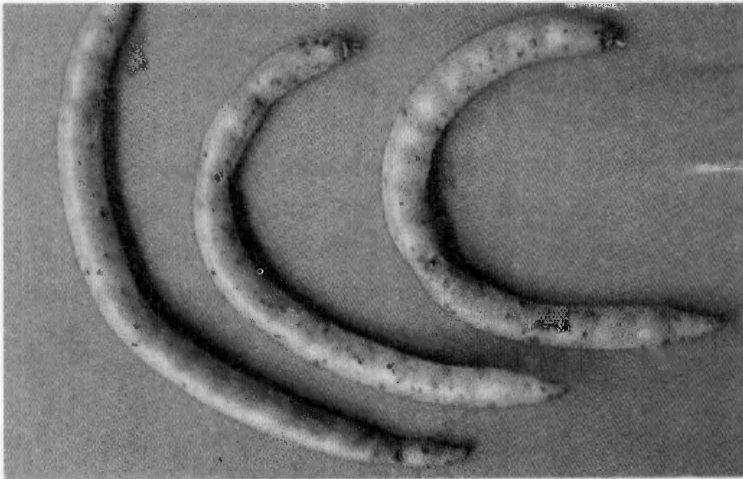


Fig. 23. Vagens de feijão atacadas por manhoso.

Gorgulho ou caruncho

Ataca os grãos no armazém, furando-os e diminuindo a sua qualidade (Figura 24).



Fig. 24. Grãos de feijão atacados por gorgulho.

ATENÇÃO: O controle dessas pragas com o uso de inseticidas pode prejudicar o lucro da cultura, o meio-ambiente e a saúde das pessoas e dos animais domésticos. Por isso, recomenda-se consultar um engenheiro agrônomo ou um técnico agrícola sempre que houver a intenção de usar inseticidas na cultura.

Viroses

São as piores doenças do feijão caupi.

Os sinais da doença são: folhas encrespadas, plantas com pouco crescimento, folhas apresentando manchas verdes-escuras e verde-claras e também folhas amarelodouradas.

Essas doenças são transmitidas por insetos.

Doenças provocadas por nematóide

Essa doença causa tumores nas raízes (Figura 25), provocando amarelecimento e até a morte das plantas.

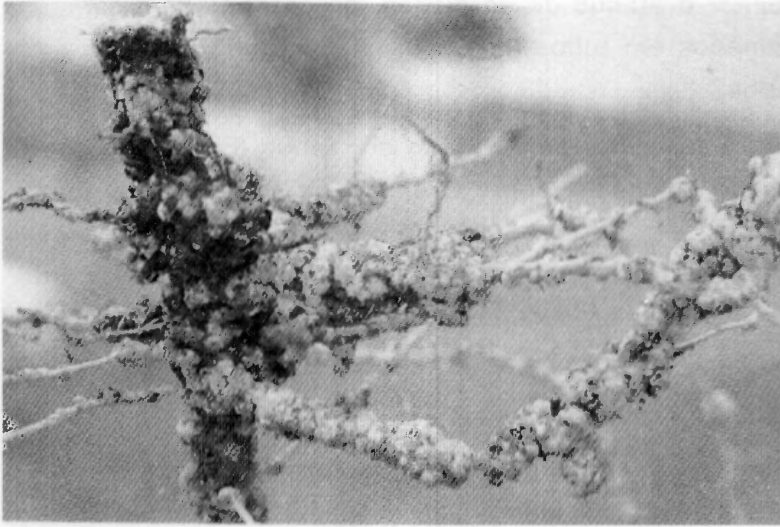


Fig. 25. Raízes de feijoeiro atacadas por nematóides.

Colhendo o feijão caupi

O produtor deve começar a colher o feijão quando mais da metade das vagens estiverem maduras.

Após a colheita, as vagens devem ser colocadas para secar e, em seguida, devem ser debulhadas.

A debulha pode ser feita de forma manual ou mecânica.

Debulha manual

É feita com as mãos ou batendo-se com varas

Debulha mecânica

Feita com máquinas chamadas trilhadeiras

Armazenamento do feijão caupi

O feijão só deve ser armazenado quando estiver bem seco (13% de umidade).

Para evitar o ataque de gorgulhos, os grãos podem ser armazenados em tubos de zinco, latas e garrafas bem fechados.

Quando o feijão for armazenado em sacos (Figura 26), é necessário colocá-los sobre estrados de madeira e também fazer o seu expurgo (controle de insetos de grãos armazenados) de tempo em tempo. (Figura 27), de acordo com o seguinte procedimento:

- Usar uma pastilha de 0,6 grama para quatro sacos de 60 quilos.
- O monte de sacos deve ser coberto com uma lona impermeável e a quantidade de pastilhas deve ser colocada entre eles.
- Depois, a pilha de sacos pode ser coberta.

A operação para o expurgo pode ser realizada com os grãos a granel ou ensacados. A granel, os grãos são depositados em silos verticais, horizontais ou em armazéns graneleiros. Na operação de expurgo de grãos em sacos, deve-se proceder da seguinte maneira:

- 1) Empilhamento sobre chão cimentado;
- 2) Cobertura da sacaria com uma lona impermeável, de forma que as laterais da lona fiquem sobre o piso cerca de um metro;
- 3) Colocação de “cobras de areia” sobre as laterais da lona que ficam sobre o piso, para que o lona fique em

contato com o chão e evite a saída dos gases do inseticida.

ATENÇÃO: A pastilha do inseticida começa a liberar o gás venenoso em menos de uma hora; portanto, a distribuição do produto pelas sacarias deve ser o mais rápido possível e, após a aplicação, deve-se evitar a presença de pessoas e animais no local.

A fosfina, que é o gás contido nas pastilhas, não tem cheiro, sendo o odor que se sente proveniente do gás etileno, que serve para alertar as pessoas sobre a presença da fosfina no ambiente.



Fig. 26. Armazenamento de feijão em sacos, sobre estrados de madeira.

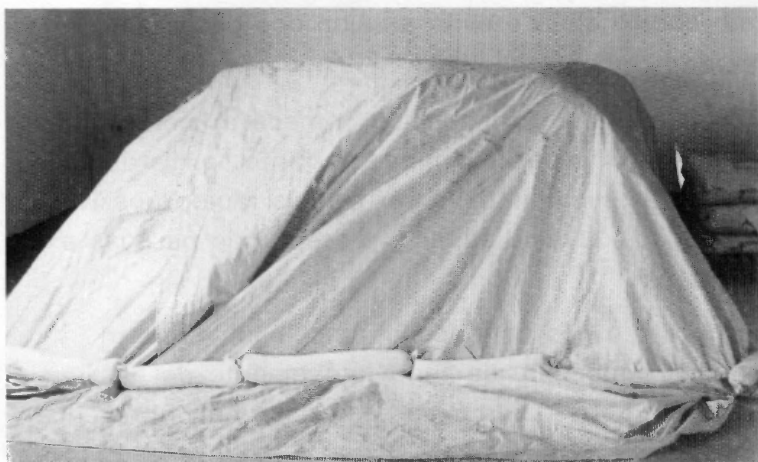


Fig. 27. Expurgo de grãos de feijão.



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

